



**“ Interactie tussen locaties voor windturbines en
vogelbestanden in Vlaanderen. ”**

*Project op het Instituut voor Natuurbehoud in opdracht van het Vlaamse Gewest,
administratie Economie, afdeling Natuurlijke rijkdommen en Energie.*

VOGELCONCENTRATIES EN VLIEGBEWEGINGEN IN VLAANDEREN

**Beleidsondersteunende Vogelatlas -
achtergrondinformatie voor de interpretatie**

Joris Everaert, Koen Devos & Eckhart Kuijken

Instituut voor Natuurbehoud
Kliniekstraat 25
1070 Brussel

Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2003.2

<u>1. INLEIDING</u>	3
<u>2. VOGELATLAS</u>	4
<u>2.1. Vogelrichtlijngebieden</u>	4
<u>2.2. Ramsargebieden</u>	6
<u>2.3. Vogelconcentraties en vliegbewegingen in Vlaanderen – Vogelatlas</u>	7
<u>2.3.1. Pleister- en rustgebieden</u>	8
<u>2.3.2. Broedgebieden</u>	10
<u>2.3.3. Broedkolonies</u>	12
<u>2.3.4. Slaapplaatsen</u>	13
<u>2.3.5. Voedseltrek</u>	14
<u>2.3.6. Slaaptrek</u>	15
<u>2.3.7. Seizoenstrek</u>	16
<u>3. DANKWOORD</u>	18
<u>4. REFERENTIES</u>	19
<u>5. BIJLAGEN</u>	20



1. INLEIDING

Uit onderzoek is gebleken dat windturbines in bepaalde situaties een gevaar kunnen vormen voor vogels. Vogels kunnen tijdens het vliegen in botsing komen met de turbines of kunnen dermate verstoord worden dat ze gebieden met windturbines mijden. Het locatiebeleid van windturbines dient dan ook zorgvuldig te gebeuren waarbij gebieden met grote aantallen vogels of met zeldzame en bedreigde soorten zoveel mogelijk vermeden worden. In Vlaanderen staan heel wat projecten rond windenergie op stapel, hierin aangemoedigd door de Vlaamse Regering die streeft naar een aandeel van 2 % hernieuwbare elektriciteitsproductie tegen 2004 (en 5 % tegen 2010). In september 2000 verscheen de Omzendbrief EME/2000.01 van de Vlaamse Regering (MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, 2000) waarin een algemeen afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines in Vlaanderen worden toegelicht. Om de ideale locaties voor windturbineparken te selecteren hebben de Organisatie Duurzame Energie Vlaanderen en de VUB in december 2000 ook een “Windplan Vlaanderen” opgemaakt (DEWILDE et al., 2000 ; VUB & ODE-VLAANDEREN, 2001). Deze wetenschappelijke studie kan nuttige informatie opleveren omtrent ruimtelijke en windtechnische haalbaarheid van concrete projecten. Als beleidskader is nog steeds de Omzendbrief EME 2000.01 van toepassing. Ook randvoorwaarden met betrekking tot natuur en vogels zijn in deze omzendbrief vermeld. Het is in dit kader dat op het Instituut voor Natuurbehoud (IN) een project werd opgestart om de nodige beleidskennis op te bouwen inzake de interacties tussen windturbines en vogelbestanden in Vlaanderen. Het project gebeurde in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, administratie Economie, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, en liep van 15 mei 2000 tot eind 2001. Het onderzoek bestond uit twee luiken, de opmaak van een Vogelatlas enerzijds en adviesverlening en monitoring anderzijds. [Sinds begin 2002 gaat het onderzoek verder in de vorm van een lange termijn project gericht op monitoring en adviesverlening]

- VOGELATLAS:

- gebieden die een nationaal of internationaal beschermingsstatuut hebben voor vogels (Vogel- en Habitatrictlijngebieden, Ramsargebieden, enz ...)
- gebieden die grote vogelconcentraties herbergen (eigenlijke vogelatlas)
- gebieden waar zich veel vogelbewegingen voordoen (eigenlijke vogelatlas)

De gedigitaliseerde gegevens van de officieel beschermde gebieden (Vogel- en Habitatrictlijngebieden) werden reeds eind 2000 doorgegeven en opgenomen in het Windplan Vlaanderen. De eigenlijke vogelatlas (digitale kaarten - Arcview) werd in 2002 aan de Vlaamse overheid overhandigd, en zal in de toekomst (mogelijk samen met een update van het Windplan Vlaanderen) terug te vinden zijn in een geoloket op de website van het OC-GIS Vlaanderen. De digitale atlas kan ook opgevraagd worden op het IN zelf. In hoofdstuk 2 wordt de nodige achtergrondinformatie weergegeven die noodzakelijk is voor een correcte interpretatie van de vogelatlas.

- ADVIES EN MONITORING:

- Monitoring van de effecten van bestaande windturbines in Vlaanderen.
- Voorafgaandelijk onderzoek naar mogelijke interacties met vogels op locaties waar op korte termijn windturbines gepland worden.
- Adviesverlening voor mogelijke windturbinelocaties die gepland worden in de loop van de projectperiode.

De resultaten van dit onderdeel (incl. een samenvatting van buitenlands onderzoek) zijn verwerkt in het Rapport ‘Windturbines en vogels in Vlaanderen’ (EVERAERT et al., 2002).



2. VOGELATLAS

Ter ondersteuning van het beleid inzake de plaatsing van windturbines, werd een digitale vogelatlas opgemaakt waarin belangrijke concentratiegebieden en trekroutes van vogels zijn weergegeven (zie 2.3.). Bij het gebruik van de gepresenteerde gegevens is evenwel grote voorzichtigheid geboden. De betreffende kaart is namelijk opgemaakt aan de hand van de best beschikbare gegevens en kan niet gezien worden als een definitief eindresultaat. Er kunnen zich immers op elk ogenblik veranderingen voordoen door (1) het beschikbaar worden van nieuwe informatie of (2) het ontstaan van nieuwe vogelconcentratiegebieden, veranderingen in vliegbewegingen, enz. Voor een dergelijk werk is het nodig om gegevens te verzamelen van verschillende plaatselijke ornithologen. Er hangt dus ook heel veel af van de mate waarin deze vrijwilligers hun gegevens willen en kunnen ter beschikking stellen. Bruikbare gegevens over plaatselijke vliegbewegingen zijn bovendien voor heel wat gebieden moeilijk te vinden. Als een bepaald gebied niet op één of andere manier werd aangeduid in de vogelatlas, wil dit dus niet zeggen dat er vanuit ornithologisch standpunt geen problemen zijn te verwachten. De vogelatlas kan wel gebruikt worden als een eerste indicatie van de gebieden waar het plaatsen van windturbines al of niet problemen kan veroorzaken, maar in veel gevallen zal nog een aanvullend lokaal onderzoek noodzakelijk zijn, zeker voor wat betreft mogelijke trekroutes.

2.1. Vogelrichtlijngebieden

De Europese Gemeenschap vaardigde in 1979 Richtlijn 79/409/EEG inzake het behoud van de vogelstand uit, beter bekend als de Vogelrichtlijn. Het doel ervan is de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied te bevorderen. De belangrijkste criteria voor de erkenning van Vogelrichtlijngebied betreffen (1) het regelmatig voorkomen van minstens 1 % van de individuen van de geografische populatie (of Europese populatie) van één of meerdere vogelsoorten (het zogenaamde 1 %-criterium) en (2) het voorkomen van bedreigde en kwetsbare soorten die opgenomen zijn in de Bijlage I-lijst van de Europese Vogelrichtlijn. De eisen inzake de bescherming van uit hoofde van de Vogelrichtlijn aangewezen speciale beschermingszones worden omschreven in artikel 4, lid 4, eerste zin, van de Richtlijn 79/409/EEG. Daar wordt met betrekking tot die gebieden het volgende bepaald: “ De lidstaten nemen passende maatregelen om vervuiling en verslechtering van de woongebieden in de beschermingszones te voorkomen, alsmede om te voorkomen dat de vogels aldaar worden gestoord, voorzover deze vervuiling , verslechtering en storing, gelet op de doelstellingen van dit artikel, van wezenlijke invloed zijn. ”

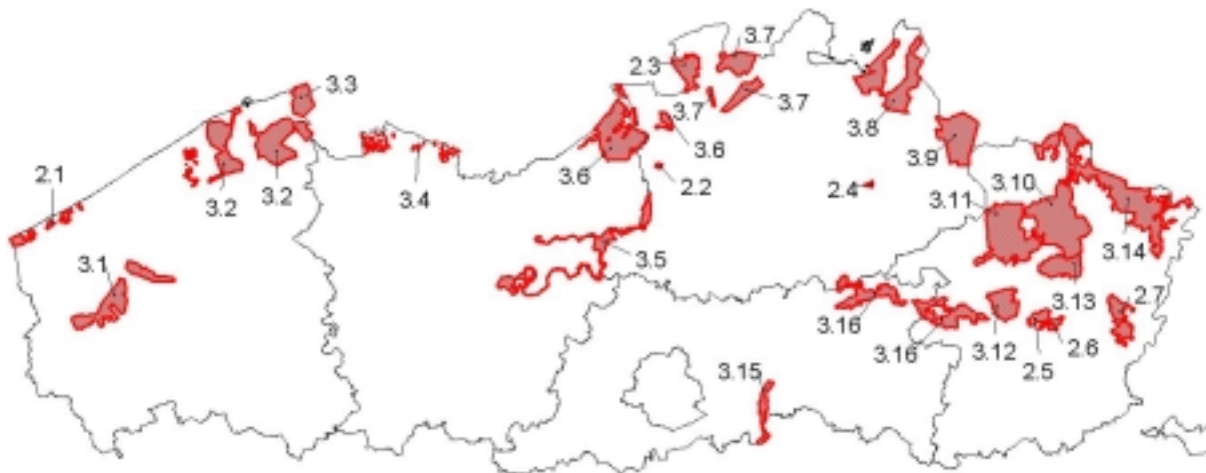
Bij de inwerkingtreding van Richtlijn 92/43/EEG werden bovengenoemde voorschriften vervangen door artikel 6, leden 2, 3 en 4 van die Richtlijn (EUROPESE COMMISSIE, 2000). De tekst van artikel 6, lid 2, luidt als volgt: “ De lidstaten treffen passende maatregelen om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen voorzover die factoren, gelet op de doelstellingen van deze richtlijn een significant effect zouden kunnen hebben. “

“ De lidstaten dienen dus preventieve maatregelen te nemen om de kwaliteitsverslechtering en de verstoringen te vermijden die het gevolg zijn van voorspelbare gebeurtenissen. Die maatregelen gelden uitsluitend voor de soorten en habitats waarvoor ieder gebied werd aangewezen, maar dienen zo nodig ook buiten dat gebied ten uitvoer te worden gelegd. Een verstoring dient significant te zijn. Voorts is het niet noodzakelijk aan te tonen dat er zich werkelijk een significant effect zal voordoen: alleen al de kans dat een dergelijk effect optreedt volstaat om corrigerende maatregelen te treffen. ” (EUROPESE COMMISSIE, 2000).



Om aan de Vogelrichtlijn te voldoen heeft het Vlaams Gewest 23 speciale beschermingszones aangeduid (Figuur 2.1): Westkust (2.1), Kuifeend en Blokkersdijk (2.2), Kalmthoutse Heide (2.3), De Zegge (2.4), Bokrijk en omgeving (2.5), De Maten (2.6), Mechelse Heide en Vallei van de Ziepbek (2.7), IJzervallei (3.1), Poldercomplex (3.2), Het Zwin (3.3), Krekengebied (3.4), Durme en middenloop van de Schelde (3.5), Schorren en polders van de Beneden-Schelde (3.6), De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (3.7), Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (3.8), De Ronde Put (3.9), Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer (3.10), Militair domein en vallei van de Zwarte Beek (3.11), Het Vijvercomplex van Midden-Limburg (3.12), Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer (3.13), Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (3.14), De Dijlevallei (3.15) en de Demervallei (3.16). Deze Vogelrichtlijngebieden zijn afgebakend bij Besluit Vlaamse Regering (BVR) van 17/10/88 tot aanwijzing van speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de richtlijn 79/409/EEG van de raad van de Europese Gemeenschap van 02/04/79 inzake het behoud van de vogelstand (BELGISCH STAATSBLAD, 1988). De afbakening van de Vlaamse Vogelrichtlijngebieden zal in 2002 of 2003 een herziening en mogelijke aanvulling krijgen.

Nagenoeg alle gebieden binnen de perimeter van de Vogelrichtlijn werden in de eigenlijke vogelatlas (zie 2.3.) ook aangeduid als pleister- en rustgebied en/of broedgebied. Enkel het zuidelijk deel van het Vogelrichtlijngebied te Beveren (Linkeroever) heeft door de aanwezigheid van industriële activiteiten geen aanduiding als pleister- en rustgebied of broedgebied verkregen. De exacte afbakening van de Vogelrichtlijngebieden (zie figuur 2.1.) is niet opgenomen in de eigenlijke vogelatlas, aangezien deze afbakening (met uitgesloten 500 m buffer) reeds werd verwerkt in de ruimtelijke kaarten van het Windplan. Hierbij dient wel vermeld te worden dat het windplan als een werkinstrument kan gebruikt worden. Als beleidsinstrument is nog steeds de Omzendbrief EME/2000.01 van toepassing. Daarin wordt een buffer van 500-700 m vermeld rond Vogelrichtlijngebieden.



Figuur 2.1. Officieel afgebakende Vogelrichtlijngebieden in Vlaanderen, anno 2002.

2.2. Ramsargebieden

De "Overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels" - beter gekend als de "Ramsar-Convention" - beoogt het wereldwijd behoud en duurzaam beheer van wetlands, met bijzondere aandacht voor de bescherming van de leefgebieden van watervogels. Voor het selecteren en aanduiden van Ramsar-gebieden werden een aantal criteria opgesteld. De belangrijkste criteria voor watervogels zijn: (1) het regelmatig voorkomen van meer dan 20.000 watervogels of (2) het regelmatig voorkomen van minstens 1 % van de individuen van een geografische populatie van een of meerdere watervogelsoorten (het zogenaamde 1 %-criterium). De Conventie werd opgesteld in 1971 (in het plaatsje Ramsar in Iran) en werd van kracht in 1975. België ondertekende de Ramsar-Convention in 1975. Via het KB van 27/09/84 werden 6 waterrijke gebieden in België aangeduid en erkend als Ramsargebied, waarvan 4 in Vlaanderen: (1) het Zwin en omgeving, (2) De Blankaart en de IJzerbroeken, (3) De Schorren van de Beneden-Zeeschelde en (4) de Kalmthoutse Heide (Figuur 2.2). De Vlaamse Banken (5) en de moerassen van Harchies in Henegouwen vallen onder federale bevoegdheid. Bijna alle Europese landen hebben de oorspronkelijke lijst van erkende Ramsar-gebieden op hun grondgebied gevoelig uitgebreid. In Vlaanderen werd onlangs ook een dergelijke procedure in gang gezet. Op voordracht van het Instituut voor Natuurbehoud werd door de minister de procedure gestart voor de erkenning van 3 nieuwe gebieden die aan de criteria voldoen: (1) de Oostkustpolders, omwille van internationaal belangrijke aantallen van Kleine Rietgans en Kolgans, (2) de Bourgoyen-Ossemeersen, omwille van internationaal belangrijke aantallen van Slobeend en (3) het vijvergebied Midden-Limburg, omwille van internationaal belangrijke aantallen van Krakeend (DEVOS *et al.*, 2001).

De exacte afbakening van de Ramsar-gebieden werd niet opgenomen in de eigenlijke vogelatlas, aangezien alle huidige gebieden in Vlaanderen momenteel ook deel uitmaken van de (meestal ruimer afgebakende) Vogelrichtlijngebieden.



Figuur 2.2. Officieel afgebakende Ramsargebieden in Vlaanderen, anno 2002.



2.3. Vogelconcentraties en vliegbewegingen in Vlaanderen – Vogelatlas

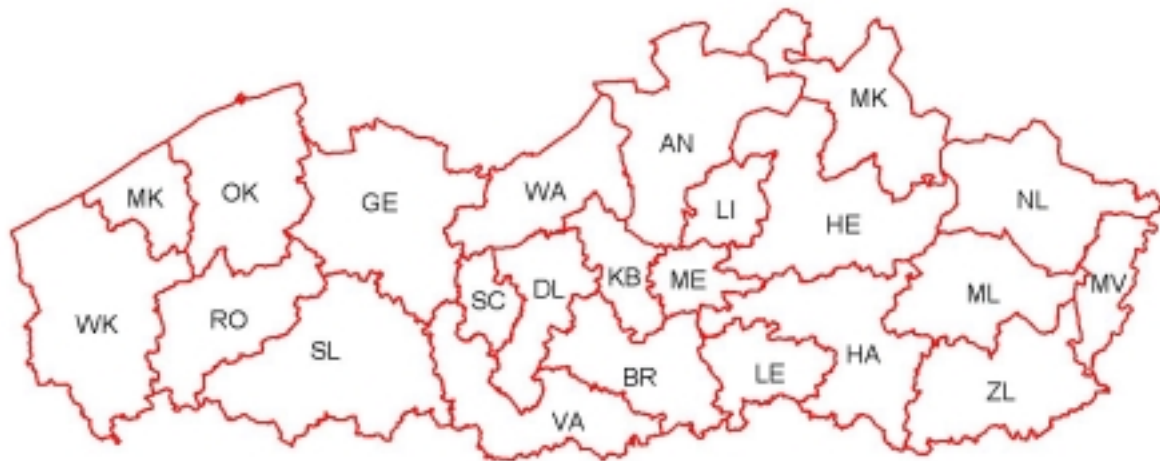
In de beleidsondersteunde vogelatlas zijn de gebieden afgebakend die grote vogelconcentraties herbergen en waar zich veel vliegbewegingen voordoen. Deze vogelatlas is uiteraard niet los te zien van de Vogelrichtlijngebieden en Ramsargebieden. Naast deze officieel erkende gebieden zijn er echter ook nog heel wat andere gebieden met een specifieke functie voor vogels. In de Omzendbrief EME/2000.01 wordt ook gesteld dat ‘in geval van specifieke beschermingsgebieden en/of vogelsoorten een afstandregel van 500 tot 700 m dient gerespecteerd te worden’. De vogelatlas is dus enerzijds een aanzienlijke aanvulling op de reeds gekende Vogelrichtlijngebieden en Ramsargebieden, maar geeft in bepaalde gevallen ook een gedetailleerdere beschrijving van de belangrijkste zones binnen de Vogelrichtlijngebieden en Ramsargebieden. Een samenvatting van de achtergrondinformatie (metadata) van de digitale kaartgegevens is terug te vinden in de bijlage van deze nota. Bemerk dat – in vergelijking met de gedetailleerde digitale kaarten – de figuren met afgebakende gebieden en trekroutes in deze nota na een bepaalde tijd zullen verouderd zijn. De verschillende afgebakende gebieden en trekroutes hebben elk een unieke code meegekregen. De eerste twee letters geven weer om welk type gebied of trekroute het gaat.

PL	..	..	...	= Pleister- en rustgebied (zie 2.3.1.)
BR	..	..	...	= Broedgebied (zie 2.3.2.)
BK	..	..	...	= Broedkolonie (zie 2.3.3.)
SP	..	..	...	= Slaapplaats (zie 2.3.4.)
VT	..	..	...	= Voedseltrek (zie 2.3.5.)
ST	..	..	...	= Slaaptrek (zie 2.3.6.)
SE	..	..	...	= Seizoenstrek (zie 2.3.7.)

De derde en vierde letter duiden op de betreffende provincie waarin het grootste gedeelte van het gebied of trekroute is gesitueerd. De vijfde en zesde letter geven weer om welke regio het gaat (Figuur 2.3). Het betreft hier de telregio's van het watervogelproject op het IN. De unieke code wordt bekomen door een bijkomend cijfer na de betreffende zeslettercode.

..	WV	WK	...	= West-Vlaanderen, regio Westkust
..	WV	MK	...	= West-Vlaanderen, regio Middenkust
..	WV	OK	...	= West-Vlaanderen, regio Oostkust
..	WV	RO	...	= West-Vlaanderen, regio Roeselare
..	OV	GE	...	= Oost-Vlaanderen, regio Gent
..	OV	SL	...	= Oost-Vlaanderen, regio Schelde-Leie
..	OV	SC	...	= Oost-Vlaanderen, regio Scheldeland
..	OV	WA	...	= Oost-Vlaanderen, regio Waasland-Durme
..	OV	DL	...	= Oost-Vlaanderen, regio Denderland
..	AN	AN	...	= Antwerpen, regio Antwerpen
..	AN	ME	...	= Antwerpen, regio Mechelen
..	AN	LI	...	= Antwerpen, regio Lier
..	AN	KB	...	= Antwerpen, regio Klein Brabant
..	AN	MK	...	= Antwerpen, regio Midden Kempen
..	AN	HE	...	= Antwerpen, regio Herentals
..	LI	NL	...	= Limburg, regio Noord Limburg
..	LI	ML	...	= Limburg, regio Midden Limburg
..	LI	ZL	...	= Limburg, regio Zuid Limburg
..	LI	MV	...	= Limburg, regio Maasvallei
..	VB	VA	...	= Vlaams Brabant, regio Vlaamse Ardennen
..	VB	BR	...	= Vlaams Brabant, regio Brussel
..	VB	HA	...	= Vlaams Brabant, regio Hageland
..	VB	LE	...	= Vlaams Brabant, regio Leuven





Figuur 2.3. Situering van de verschillende regio's in Vlaanderen.

2.3.1. Pleister- en rustgebieden

In Vlaanderen liggen heel wat belangrijke concentratiegebieden voor vogels (Figuur 2.4). Pleister- en rustgebieden zijn gebieden waar er gedurende een groot deel van het jaar tot soms vele duizenden vogels voedsel komen zoeken en/of rustende vogels worden aangetroffen. De afbakening van deze gebieden gebeurde grotendeels aan de hand van de gegevens die verzameld werden in het kader van de watervogeltellingen (DEVOS, 2001) en ganzentellingen (KUIJKEN *et al.* 2001 ; KUIJKEN *et al.* 2002) en aan de hand van de speciaal voor dit project opgevraagde gegevens. Sinds 1967 organiseert het Instituut voor Natuurbehoud elke winter een aantal gestandaardiseerde tellingen van overwinterende watervogels in geheel Vlaanderen. Er wordt hierbij gestreefd naar een maximale standaardisatie waarbij elke maand en elke winter zoveel mogelijk dezelfde gebieden op een identieke wijze worden geteld. De watervogeltellingen worden zoveel mogelijk afgestemd op gelijkaardige monitoringsprojecten in onze buurlanden en internationaal gecoördineerde projecten zoals de ganzentellingen. Per pleistergebied zijn digitale gegevens beschikbaar van vastgestelde soortmaxima uit de periode 1995-1999, en voor sommige vaak zeer vogelrijke gebieden de vastgestelde soortmaxima tot 2001 of 2002. Deze gegevens kunnen opgevraagd worden op het Instituut voor Natuurbehoud. Hierbij dient wel vermeld te worden dat er niet voor alle gebieden uitgebreide soortgegevens voorhanden zijn. Bij elk gebied wordt ook telkens een code voor het ornithologisch belang weergegeven (Tabel 2.1.), en bij de internationaal belangrijke gebieden is ook steeds vermeld welke soorten met meer dan 1 % van de totale NW-Europese populatie in het betreffende gebied voorkomen.

code	Ornithologisch belang, pleister- en rustgebieden	Criteria
+	Regionaal belang	Regelmatig minstens 100 vogels aanwezig
++	Nationaal belang	Regelmatig ongeveer 1000 vogels en/of 5 % van de Vlaamse populatie aanwezig
+++	Internationaal belang	Regelmatig ongeveer 20.000 vogels en/of minstens 1 soort met meer dan 1 % van de totale NW-Europese populatie aanwezig

Tabel 2.1. Criteria voor de 3 gebruikte klassen van ornithologisch belang.



In tabel 2.2. worden de voorgestelde buffers weergegeven. Om een belangrijke negatieve impact te beperken moeten deze buffers gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. In bepaalde gevallen kan nader onderzoek eventueel uitwijzen dat een kleinere buffer mogelijk is (b.v. in geval van reeds bestaande verstoring), maar tegelijkertijd kan voor sommige gebieden ook een grotere buffer noodzakelijk zijn. Omwille van het feit dat er niet voor elke regio volledige gegevens van vliegbewegingen beschikbaar zijn, is het vanuit het voorzorgsprincipe aangeraden om de windturbineprojecten binnen een 5 km-buffer rond nationaal en internationaal belangrijke pleistergebieden, ook nader te onderzoeken.

code	Ornithologisch belang, pleister- en rustgebieden	Voorgestelde veiligheidsbuffer
+	Regionaal belang	300 m
++	Nationaal belang	500 m
+++	Internationaal belang	700 m

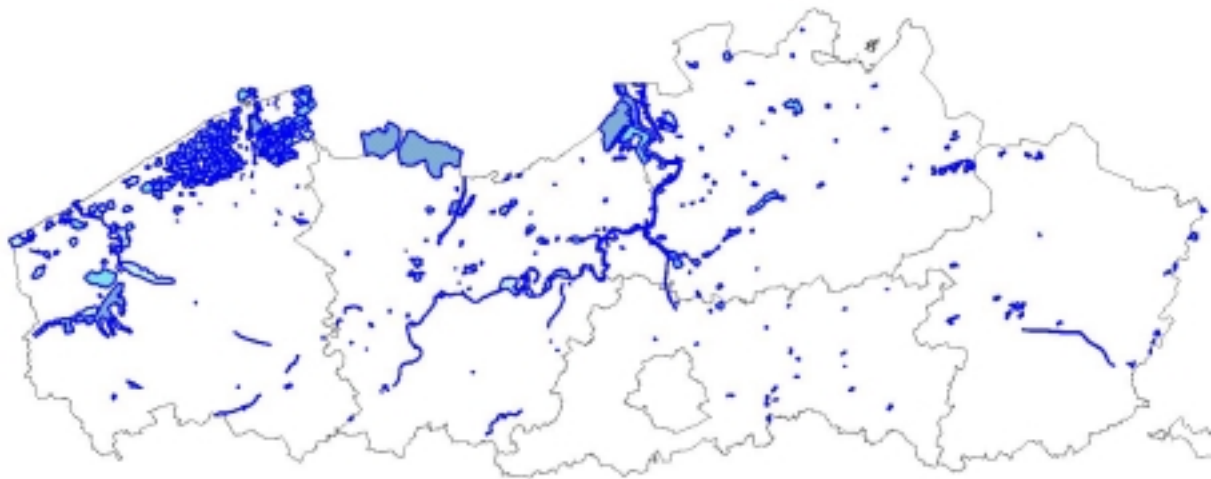
Tabel 2.2. Voorgestelde veiligheidsbuffers rond de gebieden.

De meeste en ook belangrijkste concentratiegebieden zijn gesitueerd in de provincies West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en Antwerpen. In West-Vlaanderen zijn 2 grote complexen van verschillende deelgebieden te onderscheiden: (1) de IJzervallei en omgeving en (2) de Oostkustpolders en haven van Zeebrugge. De belangrijkste deelgebieden van de IJzervallei hebben reeds het beschermd statuut van Vogelrichtlijngebied en/of Ramsargebied verkregen. Bepaalde deelgebieden van de Oostkustpolders en omgeving zijn ook reeds erkend als Vogelrichtlijngebied. Andere deelgebieden binnen de Oostkustpolders en bepaalde zones binnen het havengebied van Zeebrugge hebben nog geen officiële bescherming gekregen. De gebieden die voldoen aan de criteria van Vogelrichtlijngebied – maar nog niet als dusdanig werden erkend – zijn echter wel beschermd door het artikel 4, lid 4, eerste zin, van de Vogelrichtlijn 79/409/EEG (HOF VAN JUSTITIE- ARREST C-374/98, 2000). Op basis van de jarenlange tellingen van overwinterende ganzen in de Oostkustpolders (KUIJKEN *et al.* 2001 ; KUIJKEN *et al.* 2002) werden de belangrijkste pleisterplaatsen van de ganzen ook afgebakend in de vogelatlas. Van zowel de Kleine Rietgans als Kolgans wordt elke winter minstens 1 % van de volledige geografische populatie in het gebied aangetroffen. Hiermee voldoen de Oostkustpolders aan het belangrijkste criterium van de Vogelrichtlijn en Ramsar-Conventie. Het aantal vastgestelde Kleine Rietganzen kende de laatste 5 jaar een duidelijke toename van 20.000 tot meer dan 30.000 vogels. Dit komt overeen met minstens 90 % van de volledige Spitsbergen-populatie. Voor geen enkele andere vogelsoort kent Vlaanderen een dergelijke grote internationale verantwoordelijkheid. De belangrijkste ganzengebieden werden daarom ook onlangs voorgesteld om het statuut van internationaal beschermd Ramsar-gebied te verkrijgen (DEVOS *et al.*, 2001).

In Oost-Vlaanderen en Antwerpen zijn de belangrijkste pleistergebieden vooral gesitueerd langs de Schelde, Rupel, Dijle, Durme, Leie, het kanaal Gent-Terneuzen en in het krekengebied. In Limburg en Vlaams-Brabant liggen nog enkele verspreide concentratiegebieden, vooral in Noord Limburg, Midden Limburg en de Maasvallei.

Volledigheid van de gegevens					
	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
West-Vlaanderen					
Oost-Vlaanderen					
Antwerpen					
Limburg					
Vlaams-Brabant					





Figuur 2.4. Gekende pleister- en rustgebieden van vnl. watervogels in Vlaanderen.

2.3.2. Broedgebieden

De afbakening van de belangrijke broedgebieden (Figuur 2.5) is grotendeels gebaseerd op basis van de gegevens uit de bestaande Vogelrichtlijngebieden en Weidevogelgebieden en aan de hand van de reeds beschikbare gegevens van het project Bijzondere Broedvogels Vlaanderen en het Broedvogelatlasproject van het Instituut voor Natuurbehoud en de speciaal voor dit project opgevraagde gegevens. Per broedgebied zijn digitale gegevens beschikbaar van de gekende vastgestelde maximumaantallen van de broedparen uit de periode 1995-2001. Deze gegevens kunnen opgevraagd worden op het Instituut voor Natuurbehoud.

Bij elk gebied wordt ook steeds een code voor het ornithologisch belang (Tabel 2.3.) en het gekend of geschat aantal Rode-Lijst-soorten en Bijlage I-soorten weergegeven. Hierbij dient wel vermeld te worden dat er niet voor alle gebieden uitgebreide soortgegevens voorhanden zijn. Momenteel is in Vlaanderen het Broedvogelatlasproject lopende. Vanaf 2003 of 2004 zullen er dankzij dit project uitgebreide gegevens beschikbaar zijn.

code	Ornithologisch belang, Broedgebieden	Criteria
+	Regionaal belang	Regionaal belangrijke aantallen van minstens 1 soort
++	Nationaal belang	Nationaal belangrijke aantallen van minstens 1 soort en/of minstens 1 Rode-Lijst-soort (1)
+++	Internationaal belang	Minstens 1 % van de totale NW-Europese populatie en/of minstens 1 Bijlage I-soort (2) met nationaal belangrijke aantallen.

Tabel 2.3. Criteria voor de 3 gebruikte klassen van ornithologisch belang. (1) Rode-Lijst-soort: soort aanwezig in de lijst van met uitsterven bedreigde, bedreigde en kwetsbare soorten in Vlaanderen (DEVOS & ANSELIN, 1999). (2) Bijlage I-soort: soort aanwezig in de Bijlage I – lijst van de Europese Vogelrichtlijn NATUURRESERVATEN & AMINAL, 1999).



In tabel 2.4 worden de voorgestelde buffers weergegeven. Om een belangrijke negatieve impact te beperken moeten deze buffers gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. In bepaalde gevallen kan nader onderzoek eventueel uitwijzen dat een kleinere buffer mogelijk is (b.v. in geval van reeds bestaande verstoring), maar tegelijkertijd kan voor sommige gebieden ook een grotere buffer noodzakelijk zijn.

code	Ornithologisch belang, broedgebieden	Voorgestelde veiligheidsbuffer
+	Regionaal belang	300 m
++	Nationaal belang	500 m
+++	Internationaal belang	700 m

Tabel 2.4. Voorgestelde veiligheidsbuffers rond de gebieden.

Belangrijke broedgebieden komen verspreid voor in Vlaanderen, er liggen wel enkele opvallend grote gebieden in de provincie Limburg.

Volledigheid van de gegevens					
	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
West-Vlaanderen					
Oost-Vlaanderen					
Antwerpen					
Limburg					
Vlaams-Brabant					



*Figuur 2.5. Gekende broedgebieden in Vlaanderen
(vnl. gebaseerd op bestaande Vogelrichtlijngebieden en Weidevogelgebieden).*

2.3.3. Broedkolonies

Sommige vogelsoorten hebben de gewoonte om in kolonies van enkele tientallen tot soms vele duizenden koppels te broeden. Op dergelijke plaatsen kunnen dus grote aantallen vogels op een relatief kleine oppervlakte aanwezig zijn. Meestal zijn er daardoor ook veel vliegbewegingen.

De aanduiding van de kolonies (Figuur 2.6) gebeurde de hand van de reeds beschikbare gegevens van het project Bijzondere Broedvogels Vlaanderen en het Broedvogelatlasproject van het Instituut voor Natuurbehoud. In de digitale gegevens van de vogelatlas worden per kolonie de gekende vastgestelde maximumaantallen van de broedparen uit de periode 1994-2001 weergegeven. De behandelde soorten zijn: Blauwe Reiger, Aalscholver, Kokmeeuw, Zwartkopmeeuw, Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Grote Stern, Visdief en Dwergstern. Als criterium werden alleen de gekende kolonies van meer dan 10 broedparen meegerekend. Er wordt een veiligheidsbuffer van ongeveer 2 km voorgesteld. Om een belangrijke negatieve impact te beperken moet de onmiddellijke nabijheid van de broedkolonies gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. Eventuele geplande windturbineprojecten binnen de buffers moeten hiervoor nader onderzocht worden.

Volledigheid van de gegevens					
	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
West-Vlaanderen					
Oost-Vlaanderen					
Antwerpen					
Limburg					
Vlaams-Brabant					



Figuur 2.6. Gekende broedkolonies van Blauwe Reiger, Aalscholver, Kokmeeuw, Zwartkopmeeuw, Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Grote Stern, Visdief en Dwergstern in Vlaanderen, met aanduiding van de 2 km veiligheidsbuffer.

2.3.4. Slaapplaatsen

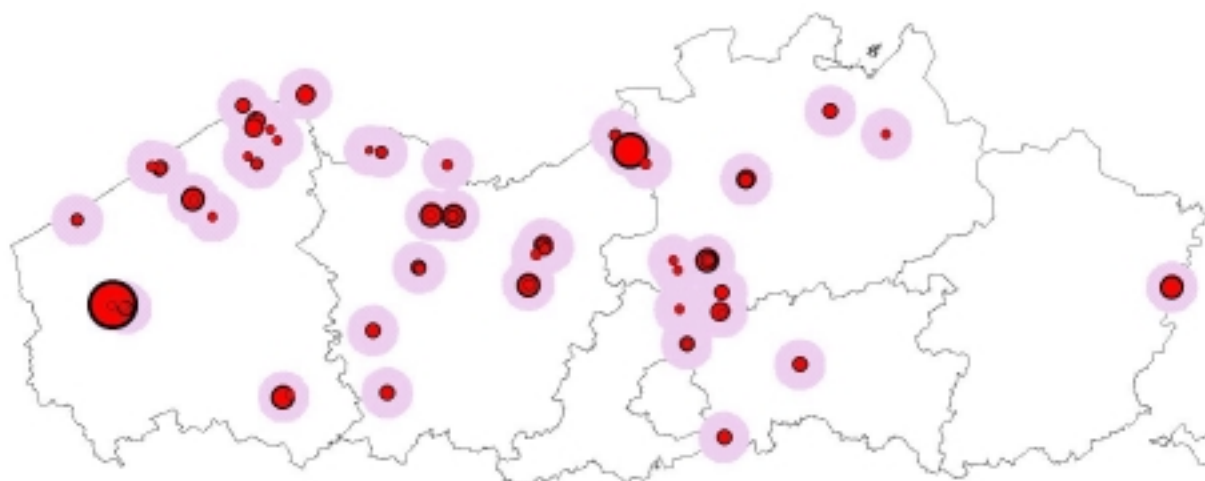
Bepaalde vogelsoorten vliegen 's avonds massaal naar gezamenlijke slaapplaatsen. Op deze slaapplaatsen kunnen dus tot vele duizenden vogels aanwezig zijn.

De afbakening van de slaapplaatsen (Figuur 2.7) gebeurde grotendeels op basis van de gegevens van de watervogeltellingen (o.a. jaarlijkse slaapplaatstellingen van meeuwen) en aan de hand van speciaal voor dit project opgevraagde gegevens.

In de digitale gegevens van de vogelatlas worden per slaapplaats de vastgestelde maximumaantallen van de periode 1995-2001 weergegeven.

De belangrijkste gekende slaapplaatsen van meeuwen werden afgebakend, naast nog enkele beschikbare gegevens van steltlopers, ganzen, Spreeuwen en Aalscholvers. De gebruikte aantalklassen zijn: 11-100, 101-500, 501-1000, 1001-2000, 2001-5000, 5001-10.000, 10.001-20.000, 20.001-80.000. De betreffende slaapplaatsen zijn in de vogelatlas weergegeven door punten van verschillende grootte (al naargelang de klasse). Omwille van de vele dagelijkse vliegbewegingen rond deze slaapplaatsen wordt een veiligheidsbuffer van 2-5 km voorgesteld. Binnen de 2 km kunnen we spreken van een waarschijnlijk risico, binnen de 5 km bestaat er een mogelijk risico (al naargelang het aantal vogels). Windturbineprojecten binnen deze buffers moeten hiervoor nader onderzocht worden.

Volledigheid van de gegevens					
	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
West-Vlaanderen					
Oost-Vlaanderen					
Antwerpen					
Limburg					
Vlaams-Brabant					



Figuur 2.7. Gekende slaapplaatsen (vnl. van meeuwen) in Vlaanderen, met aanduiding van de 5 km veiligheidsbuffer.

2.3.5. Voedseltrek

Dagelijkse vliegbewegingen tussen rustgebieden of broedkolonies en foerageergebieden komen voor bij eenden, steltlopers, ganzen, meeuwen, sterns, Blauwe Reigers en Aalscholvers. Heel wat soorten eenden rusten bijvoorbeeld overdag op waterplassen en vliegen in de avondschemering en 's nachts naar foerageergebieden zoals graslanden. Steltlopers, eenden en ganzen die in getijdengebieden foerageren houden er noodgedwongen een getijdenritme op na. Bij hoogwater zitten ze op hoogwatervluchtplaatsen, meestal op schorren maar ook op akkers en weilanden. De getijde-trekbewegingen vinden zowel 's nachts als overdag plaats.

De trekroutes werden voornamelijk op basis van speciaal voor dit project opgevraagde gegevens afgebakend (Figuur 2.8). In de digitale gegevens van de vogelatlas worden per trekroute de vastgestelde soort(groep) en aantallen weergegeven. De beschikbare gegevens zijn voornamelijk van eenden, ganzen, meeuwen en steltlopers.

De gebruikte aantalklassen zijn: 101-500, 501-1000, 1001-2000, 2001-5000. De betreffende lokale vliegbewegingen zijn in de digitale vogelatlas weergegeven door lijnen van verschillende dikte (al naargelang de klasse). Uiteraard wil dit niet zeggen dat er alleen langs deze lijnen wordt gevlogen. Lokale trekroutes zijn doorgaans verschillende honderden meters tot een paar kilometer breed. Om een belangrijke negatieve impact te beperken raden we daarom aan om rond deze lijnen een veiligheidsbuffer van ongeveer 1 km te vrijwaren. In bepaalde gevallen kan nader onderzoek eventueel uitwijzen dat een kleinere buffer mogelijk is, maar tegelijkertijd kan voor sommige trekroutes ook een grotere buffer noodzakelijk zijn (al naargelang het aantal overvliegende vogels). Als een bepaalde lijn (trekroute) stopt, wil dit niet altijd zeggen dat de eigenlijke trekroute daar ook daadwerkelijk stopt.

Volledigheid van de gegevens					
	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
West-Vlaanderen					
Oost-Vlaanderen					
Antwerpen					
Limburg					
Vlaams-Brabant					



Figuur 2.8. Gekende lokale trekbewegingen van voedseltrek in Vlaanderen.

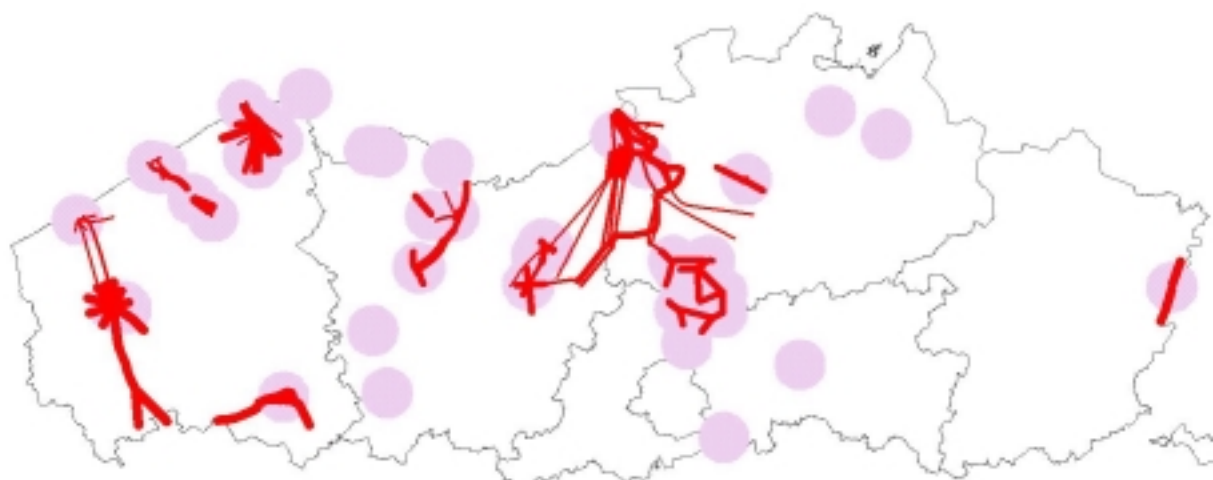
2.3.6. Slaaptrek

Trek tussen foerageergebieden en slaappleatsen komt voor bij vogelsoorten die overnachten op een gemeenschappelijke slaappleats. Deze trek vindt vooral plaats rond zonsondergang en zonsopgang. Soorten met gemeenschappelijke slaappleatsen zijn onder meer vele soorten meeuwen, ganzen, steltlopers, eenden en duiven, maar ook bepaalde soorten zangvogels zoals kraaiachtigen en spreeuwen.

De trekroutes werden voornamelijk op basis van speciaal voor dit project opgevraagde gegevens afgebakend (Figuur 2.9). In de digitale gegevens van de vogelatlas worden per trekroute de vastgestelde soort(groep) en aantallen weergegeven. Vooral de slaaptrek van meeuwen werd in kaart gebracht, naast nog enkele beschikbare gegevens van steltlopers, ganzen, Spreeuwen en Aalscholvers.

De gebruikte aantalklassen zijn: 11-100, 101-500, 501-1000, 1001-2000, 2001-5000. Ook deze lokale vliegbewegingen zijn in de vogelatlas weergegeven door lijnen van verschillende dikte (zie 2.3.5.). Om een belangrijke negatieve impact te beperken raden we aan om rond deze lijnen een veiligheidsbuffer van ongeveer 1 km te vrijwaren. In bepaalde gevallen kan nader onderzoek eventueel uitwijzen dat een kleinere buffer mogelijk is, maar tegelijkertijd kan voor sommige trekroutes ook een grotere buffer noodzakelijk zijn (al naargelang het aantal overvliegende vogels). Als een bepaalde lijn (trekroute) stopt, wil dit niet altijd zeggen dat de eigenlijke trekroute daar ook daadwerkelijk stopt.

Volledigheid van de gegevens					
	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
West-Vlaanderen					
Oost-Vlaanderen					
Antwerpen					
Limburg					
Vlaams-Brabant					



Figuur 2.9. Gekende lokale trekbewegingen van slaaptrek in Vlaanderen, met aanduiding van de 5 km veiligheidsbuffer rond de gekende slaappleatsen.

2.3.7. Seizoenstrek

Seizoenstrek omvat de trekbewegingen in het voor- en najaar tussen broedgebieden en overwinteringsgebieden. Vlaanderen, gelegen in een gematigde klimaatzone en aan de kust van de Noordzee, vormt door de aanwezigheid van waterplassen, moerassen, getijdengebieden en graslanden een belangrijk doortrek- en overwinteringsgebied voor vogels. Het zijn vooral eenden, ganzen, zwanen, steltlopers, meeuwen en sterns die in het najaar, winter en voorjaar kortere of langere tijd blijven pleisteren. Er zijn drie typen seizoensgebonden trekbewegingen te onderscheiden: (1) vogels die ten noorden van Vlaanderen broeden en alleen in het winterhalfjaar aanwezig zijn of gedeeltelijk/geheel doortrekken naar meer zuidwestelijk gelegen gebieden, (2) vogels die in Vlaanderen broeden en in het najaar wegtrekken naar meer zuidwestelijk gelegen gebieden en (3) vogels die zowel broeden als overwinteren in Vlaanderen en zich slechts verplaatsen over korte afstanden. Meestal zijn deze trekbewegingen niet strikt te scheiden.

Vogels kunnen zowel in een breed front over Vlaanderen vliegen (voornamelijk 's nachts) als gestuwd (voornamelijk overdag). Gestuwde trek kan worden gezien als een belangrijke verdichting van de aantallen vogels, bijvoorbeeld langs de Noordzeekust en langs grote rivieren en bossen. Deze stuwing treedt op omdat veel vogels niet graag over grote open watervlakten (of open landschappen) vliegen. Landvogels laten zich vaak leiden door scheidingen tussen land en water, randen van bossen en/of lijnvormige boselementen. Verschillende soorten kunnen bij tegenwind en tijdens slechte weersomstandigheden massaal in de lagere luchtlagen doorvliegen, waardoor de aanvaringskans met hoge obstakels zoals windturbines sterk kan toenemen.

De trekroutes werden voornamelijk op basis van beschikbare gegevens afgebakend (Figuur 2.10). In de digitale gegevens van de vogelatlas worden per trekroute de vastgestelde soort(groep) en de ruw geschatte aantallen weergegeven.

Er zijn kwantitatieve gegevens beschikbaar van een aantal trektelposten waar er jaarlijks geteld wordt, maar aan de hand van deze gegevens is het momenteel moeilijk om een duidelijk beeld te verkrijgen van de seizoensgebonden trekroutes over heel Vlaanderen. Een radarstudie zou hierover meer duidelijkheid kunnen brengen. In samenwerking met Defensie (ATCC Semmerzake-Gavere) zal het Instituut voor Natuurbehoud aan de hand van de opgeslagen radarbeelden in de nabije toekomst waarschijnlijk meer informatie kunnen inwinnen. De reeds beschikbare BOSS radarbeelden (ATCC GAVERE, 2002) bevestigen enkele bijzondere trekroutes in Vlaanderen voor de situatie tijdens de dag, zijnde de kuststrook (diverse soorten met plaatselijk ook veel overwinterende ganzen), Schelde-Leie vallei (diverse soorten met specifiek veel doortrekkende ganzen (en eenden)), en O-ZO Vlaanderen met de Maasvallei (diverse soorten met specifieke soorten zoals Kraanvogel).

Aan de hand van de kwalitatieve gegevens was het dus mogelijk om enkele duidelijke seizoenale trekroutes af te bakenen in de vogelatlas. Bemerkt dat het hier gaat om zeer beperkte gegevens. We stellen een te onderzoeken veiligheidsbuffer van ruwweg 15 km voor rond de weergegeven lijnen van trekroutes. De seizoenale trek situeert zich uiteraard over heel Vlaanderen. Buiten de gekende grote trekroutes zijn er ook heel veel plaatselijke (stuw)trekzones die niet werden opgenomen in de atlas, zoals bijvoorbeeld mogelijk het geval langs bosranden, kleinere rivieren e.d.. Het is daarom aangeraden om in het kader van alle geplande projecten met grote windturbines, onderzoek te verrichten naar de impact op trekvogels.



Volledigheid van de gegevens					
	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
West-Vlaanderen					
Oost-Vlaanderen					
Antwerpen					
Limburg					
Vlaams-Brabant					



Figuur 2.10. Enkele bijzondere seizoensgebonden trekroutes in Vlaanderen.

3. DANKWOORD

In de eerste plaats dank aan de opdrachtgever van het project – zijnde het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Economie, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie – voor het tot stand komen van het project en het ter beschikking stellen van de nodige middelen, waardoor eerste auteur aan het IN contractueel verbonden werd.

Georges De Putter zorgde in de periode 1991-2000 op vrijwillige basis voor het verzamelen van de gegevens betreffende de aanvaringsslachtoffers aan de Oostdam te Zeebrugge. Bruno De Wilde stelde verschillende dode vogels en eendagskuikens ter beschikking voor de predatieproeven. Erik De Keersmaecker bezorgde bijkomende informatie inzake de broedvogels en pleisteraars langs de Elektriciteitscentrale te Schelle.

Voor de onderdelen ‘adviesverlening’ en opmaak van de ‘vogelatlas’ werd dankbaar gebruik gemaakt van ornithologische gegevens verzameld en ter beschikking gesteld door:

Anny Anselin, Ludo Benoy, Willy Beullens, Erik De Keersmaecker, Dirk De Mesel, Frank De Scheemaeker, Walter De Smet, Koen Devos, Olivier Dochy, Jan Gabriëls, Gerry Heyrman, Lyndon Kearsley, Eckhart Kuijken, Paul Lingier, René Maes, Jan Seys, Fonny Schoeters, Geert Spanoghe, Eric Stienen, Peter Symens, Hildegard Van Den Camp, Peter Vande Putte, Dirk Vanhoecke, Jeroen Van Waeyenberge, Glenn Vermeersch, Christine Verscheure, en alle andere personen die ik nog vergeten heb.

Ook dank aan Electrabel, Interelectra en Electrawinds voor de vrije toegang op de betreffende windturbinelocaties.

29 oktober 2002



4. REFERENTIES

ATCC GAVERE, 2002. Radarbeelden van het Bird Observation System Semmerzake (BOSS). Defensie Luchtcomponent, ATCC, Gavere. Opgeslagen beelden ter beschikking van het Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

BELGISCH STAATSBAD, 1988. Besluit van de Vlaamse Executieve tot aanwijzing van speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de Richtlijn 79/409/EEG van de raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand. Brussel, 29.10.1988, pp. 15066-15070.

DEVOS, K., DECLEER, K., KUIJKEN, E., GALLE, W. & MARTENS, E., 2001. Wetenschappelijke onderbouwing voor de erkenning en afbakening van drie nieuwe Ramsar-gebieden in Vlaanderen (Oostkustpolders, Bourgoyen-Ossemeersen en Vijvergebied Midden-Limburg). Instituut voor Natuurbehoud. Advies IN.A.2001.172., Brussel.

DEVOS, K., 2001. Databestand watervogeltellingen Vlaanderen.

DEVOS, K. & ANSELIN, A., 1999. Broedvogels. In: Kuijken, E. (red.), 1999. Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 6, Brussel.

DEWILDE, L., CABOOTER, Y. & LANGIE, M., 2000. Een Windplan voor Vlaanderen. Een onderzoek naar mogelijke locaties voor windturbines. VUB dienst stromingsmechanica en ODE Vlaanderen.

EUROPESE COMMISSIE, 2000. Beheer van "Natura 2000"-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG), Bureau voor officiële publicaties der Europese Gemeenschappen, Luxemburg.

EVERAERT, J., DEVOS, K. & KUIJKEN, E., 2002. Windturbines en vogels in Vlaanderen. Voorlopige onderzoeksresultaten en buitenlandse bevindingen. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 2002.3, Brussel.

HOF VAN JUSTITIE, 2000. Arrest van het Hof (Arrest C-374/98). Niet-nakoming – Richtlijnen 79/409/EEG en 92/43/EEG – Behoud van vogelstand – Speciale beschermingszones. Europees Hof van Justitie, 7 december 2000.

KUIJKEN, E., COURTENS, W., TEUNISSEN, W., VANTIEGHEM, S. & MEIRE, P., 2001. Aantalsverloop en verspreidingsdynamiek van overwinterende ganzen in Vlaanderen: gegevensverwerking als afwegingskader in gebiedsgericht natuurbeleid. Eindrapport project Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling VLINA /00/03.

KUIJKEN, E., MEIRE, P. & VERSCHEURE, C., 2002. Ganzendatabank Vlaanderen.

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, 2000. Omzendbrief EME/2000.01. 2000. Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines. Belgisch Staatsblad, bl. 30220. Brussel, 01.09.2000.

NATUURRESERVATEN & AMINAL, 1999. Natuur voor de toekomst, 20 jaar Vogelrichtlijn van de Europese Unie, Vlaanderen als belangrijke schakel in het Europees netwerk van beschermde gebieden. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap AMINAL Afdeling Natuur & Natuurreservaten vzw.

VUB & ODE-VLAANDEREN, 2001. Windplan Vlaanderen 2001. Een onderzoek naar mogelijke locaties voor windturbines. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie. CD-ROM, deel 1: Ruimtelijke Kaarten en Handleiding.



5. BIJLAGEN

METADATA DIGITALE BESTANDEN VOGELATLAS

5.1. Pleistergebied (zie [pleistergebied.shp](#) / [pleistergebied.dbf](#))

Code	Unieke code van het gebied, zie 2.3. in verslag.
Gebied	Naam van het gebied (+ gemeente)
Ganzengebied	Code van het ganzengebied
Watervogelgebied	Code van het watervogelgebied
Belang	<p>+ = <u>regionaal belang</u> Regelmatig minstens 100 vogels aanwezig</p> <p>++ = <u>nationaal belang</u> Regelmatig minstens 1000 vogels en/of 5 % van de Vlaamse populatie aanwezig</p> <p>+++ = <u>internationaal belang</u> Regelmatig minstens 20.000 vogels en/of minstens 1 soort met meer dan 1 % van de totale NW-Europese populatie aanwezig</p>
Int. 1 % norm	Soort waarvan minstens 1 % van de totale NW-Europese populatie werd vastgesteld
Aangeraden buffer (m)	<p>300 m voor regionaal belangrijke pleistergebieden</p> <p>500 m voor nationaal belangrijke pleistergebieden</p> <p>700 m voor internationaal belangrijke pleistergebieden</p> <p>zie ook 5.1.b: Buffers rond pleistergebied</p>
Soortgroepen	Aanwezigheid van ganzen, zwanen, steltlopers, zangvogels, meeuwen, sterns, eenden, roofvogels
Soorten	De vastgestelde maximumaantallen van verschillende vogelsoorten. Deze gegevens zijn beschikbaar op het Instituut voor Natuurbehoud.

5.1.b. Buffers rond pleistergebied (zie [Pleister_buffers.shp](#))

Om een belangrijke negatieve impact te beperken moeten deze buffers gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. In bepaalde gevallen kan nader onderzoek eventueel uitwijzen dat een kleinere buffer mogelijk is, maar tegelijkertijd kan voor sommige gebieden ook een grotere buffer noodzakelijk zijn.

5.2. Broedgebied (zie [broedgebied.shp](#) / [broedgebied.dbf](#))

Code	Unieke code van het gebied
Gebied	Naam van het gebied (+ gemeente)
Belang	<p>+ = <u>regionaal belang</u> Regionaal belangrijke aantallen van minstens 1 soort</p> <p>++ = <u>nationaal belang</u> Nationaal belangrijke aantallen van minstens 1 soort en/of minstens 1 Rode-Lijst-soort</p> <p>+++ = <u>internationaal belang</u> Minstens 1 % van de totale NW-Europese populatie en/of minstens 1 Bijlage I-soort met nationaal belangrijke aantallen.</p>
Aantal Rode Lijst soorten	Soort aanwezig in de lijst van met uitsterven bedreigde, bedreigde en kwetsbare soorten in Vlaanderen



Aantal Bijlage-I soorten	Soort aanwezig in de Bijlage I – lijst van de Europese Vogelrichtlijn
Aangeraden buffer (m)	300 m voor regionaal belangrijke pleistergebieden 500 m voor nationaal belangrijke pleistergebieden 700 m voor internationaal belangrijke pleistergebieden zie ook 5.2.b: Buffers rond broedgebied
Soortgroepen	Aanwezigheid van ganzen, zwanen, steltlopers, zangvogels, meeuwen, sterns, eenden, roofvogels
Soorten	Het vastgestelde maximumaantal broedparen/territoria van verschillende vogelsoorten. Deze gegevens zijn beschikbaar op het Instituut voor Natuurbehoud.

5.2.b. Buffers rond broedgebied (zie Broed_buffers.shp)

Om een belangrijke negatieve impact te beperken moeten deze buffers gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. In bepaalde gevallen kan nader onderzoek eventueel uitwijzen dat een kleinere buffer mogelijk is, maar tegelijkertijd kan voor sommige gebieden ook een grotere buffer noodzakelijk zijn.

5.3. Broedkolonies (zie broedkolonie.shp / broedkolonie.dbf)

Code	Unieke code van het gebied
Gebied	Naam van het gebied (+ gemeente)
Soort	Naam van de betreffende soort
Aantal	Het vastgestelde maximumaantal broedparen/territoria van de betreffende vogelsoorten (gegevens periode 1994-2001)

5.3.b. Buffers rond Broedkolonies (zie Broedkolonie_2km_buffer)

Om een belangrijke negatieve impact te beperken moet de onmiddellijke nabijheid van de broedkolonies gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. Eventuele geplande windturbineprojecten binnen de buffers moeten hiervoor nader onderzocht worden.

5.4. Slaapplaatsen (zie slaappleaats.shp / slaappleaats.dbf)

Code	Unieke code van het gebied
Gebied	Naam van het gebied (+ gemeente)
Soortgroepen	Aanwezigheid van ganzen, steltlopers, zangvogels, meeuwen, kraaiachtigen, overige soortgroepen
Soort	Soort of soorten die op de slaappleaats voorkomen
Aantal	Het vastgestelde maximumaantal van de betreffende vogelsoorten (gegevens periode 1995-2001), weergegeven in aantalsklassen: 11-100, 101-500, 501-1000, 1001-2000, 2001-5000, 5001-10000, 10001-20000, 20001-40000
Periode	Periode van het jaar waarin de vogels aanwezig zijn

5.4.b. Buffers rond slaappleaatsen (zie Slaappleaats_2km_buffer.shp en Slaappleaats_5km_buffer.shp)

Om een belangrijke negatieve impact te beperken moet de onmiddellijke nabijheid van de slaappleaatsen gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. Eventuele geplande windturbineprojecten binnen de buffers moeten hiervoor nader onderzocht worden.



5.5. Voedseltrek (zie Voedseltrek.shp / Voedseltrek.dbf)

Code	Unieke code van de trekroute
Soortgroepen	Aanwezigheid van ganzen, zwanen, steltlopers, zangvogels, meeuwen, sterns, eenden, roofvogels, en de soorten Aalscholver en Blauwe Reiger
Soort	Soort of soorten
Aantal	Het vastgestelde of geschatte dagelijkse maximumaantal overvliegende vogels (gegevens periode 1995-2001), weergegeven in aantalsklassen: 101-500, 501-1000, 1001-2000, 2001-5000

5.5.b. Buffers rond voedseltrek (zie Voedseltrek_1kmbuffer.shp)

Om een belangrijke negatieve impact te beperken moeten deze buffers gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. In bepaalde gevallen kan nader onderzoek eventueel uitwijzen dat een kleinere buffer mogelijk is, maar tegelijkertijd kan voor sommige trekroutes ook een grotere buffer noodzakelijk zijn (al naargelang het aantal overvliegende vogels).

5.6. Slaaptrek (zie Slaaptrek.shp / Slaaptrek.dbf)

Code	Unieke code van de trekroute
Soortgroepen	Aanwezigheid van ganzen, steltlopers, zangvogels, meeuwen, reigers en Aalscholver
Soort	Soort of soorten
Aantal	Het vastgestelde of geschatte dagelijkse maximumaantal overvliegende vogels (gegevens periode 1995-2001), weergegeven in aantalsklassen: 101-500, 501-1000, 1001-2000, 2001-5000

5.6.b. Buffers rond slaaptrek (zie Slaaptrek_1kmbuffer.shp)

Om een belangrijke negatieve impact te beperken moeten deze buffers gemeden worden voor het plaatsen van windturbines. In bepaalde gevallen kan nader onderzoek eventueel uitwijzen dat een kleinere buffer mogelijk is, maar tegelijkertijd kan voor sommige trekroutes ook een grotere buffer noodzakelijk zijn (al naargelang het aantal overvliegende vogels).

5.7. Seizoenstrek (zie Seizoentrek.shp / Seizoentrek.dbf)

Code	Unieke code van de trekroute
Soort	Soort(en) of soortgroep(en)
Aantal	Het geschatte jaarlijkse aantal overvliegende vogels
Periode	Periode van het jaar waarin de vogels voornamelijk overvliegen

5.7.b. Buffers rond seizoenstrek (zie Seizoentrek_buffers.shp)

Eventuele geplande windturbineprojecten binnen die buffers kunnen hiervoor best nader onderzocht worden, zeker in geval van bijzondere stuwtrek.

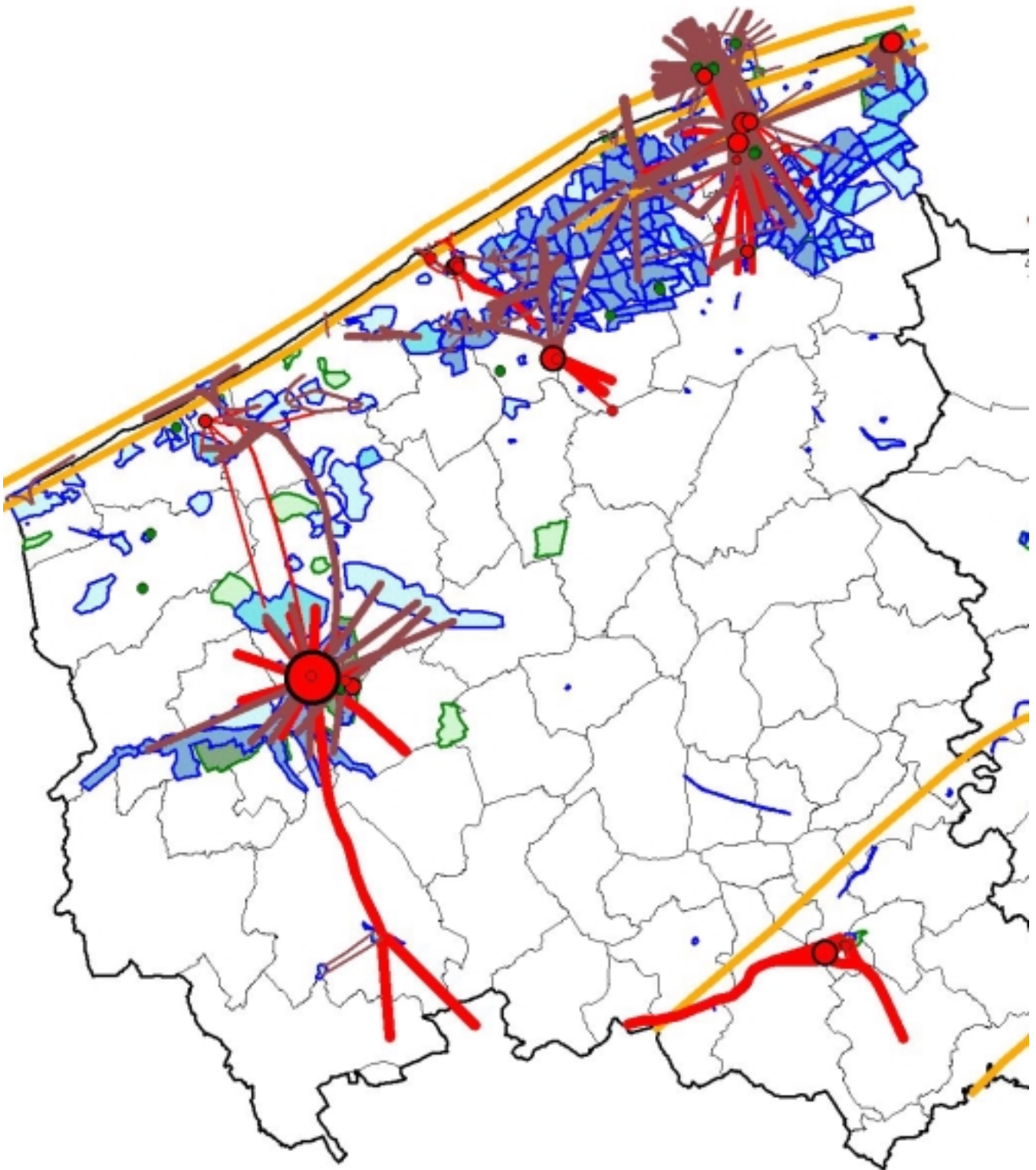


5.8. Vogelatlas: gedeeltelijk overzicht

Vogelatlas West-Vlaanderen.

Anno 2002.

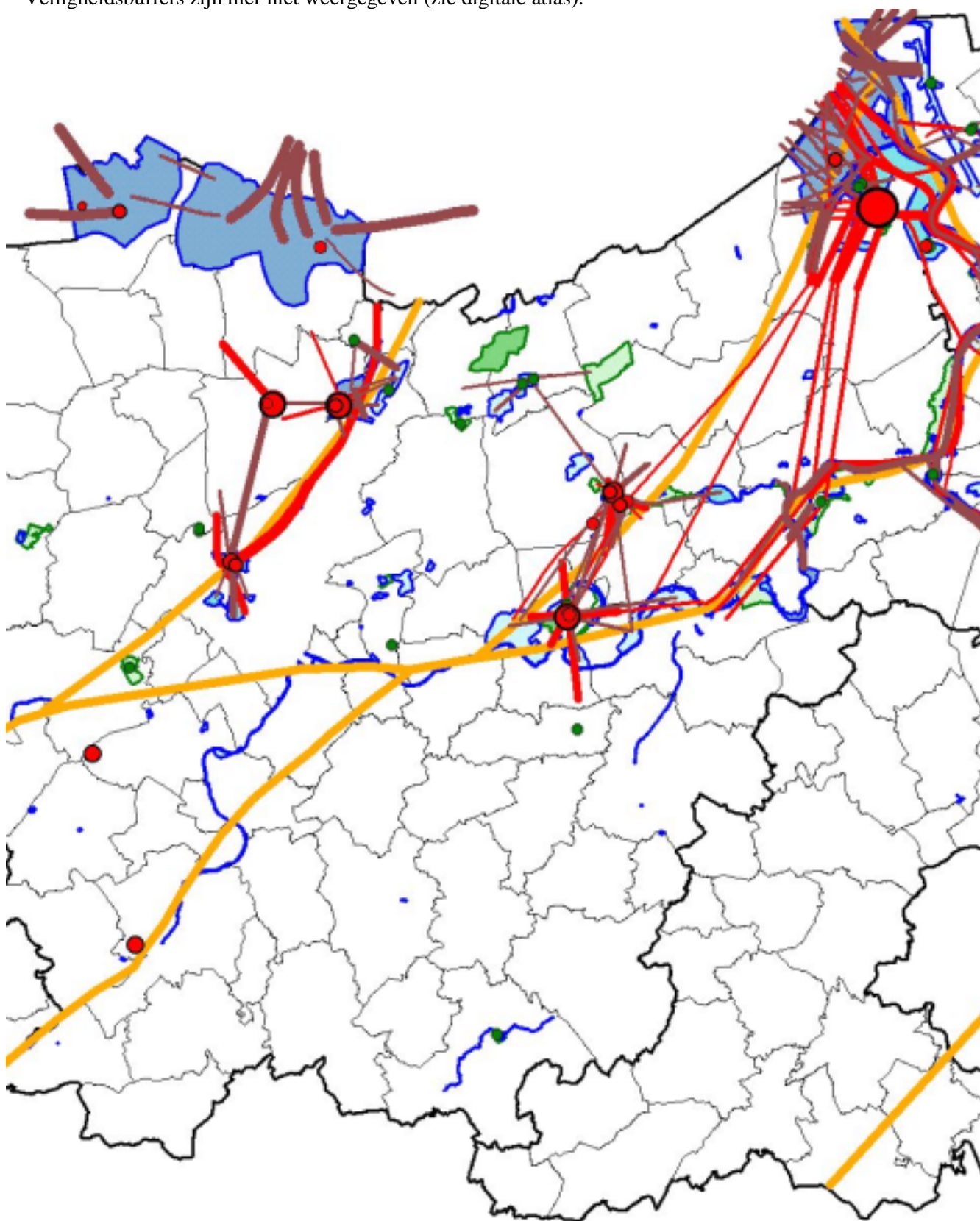
Veiligheidsbuffers zijn hier niet weergegeven (zie digitale atlas).



Vogelatlas Oost-Vlaanderen - Vlaams Brabant.

Anno 2002.

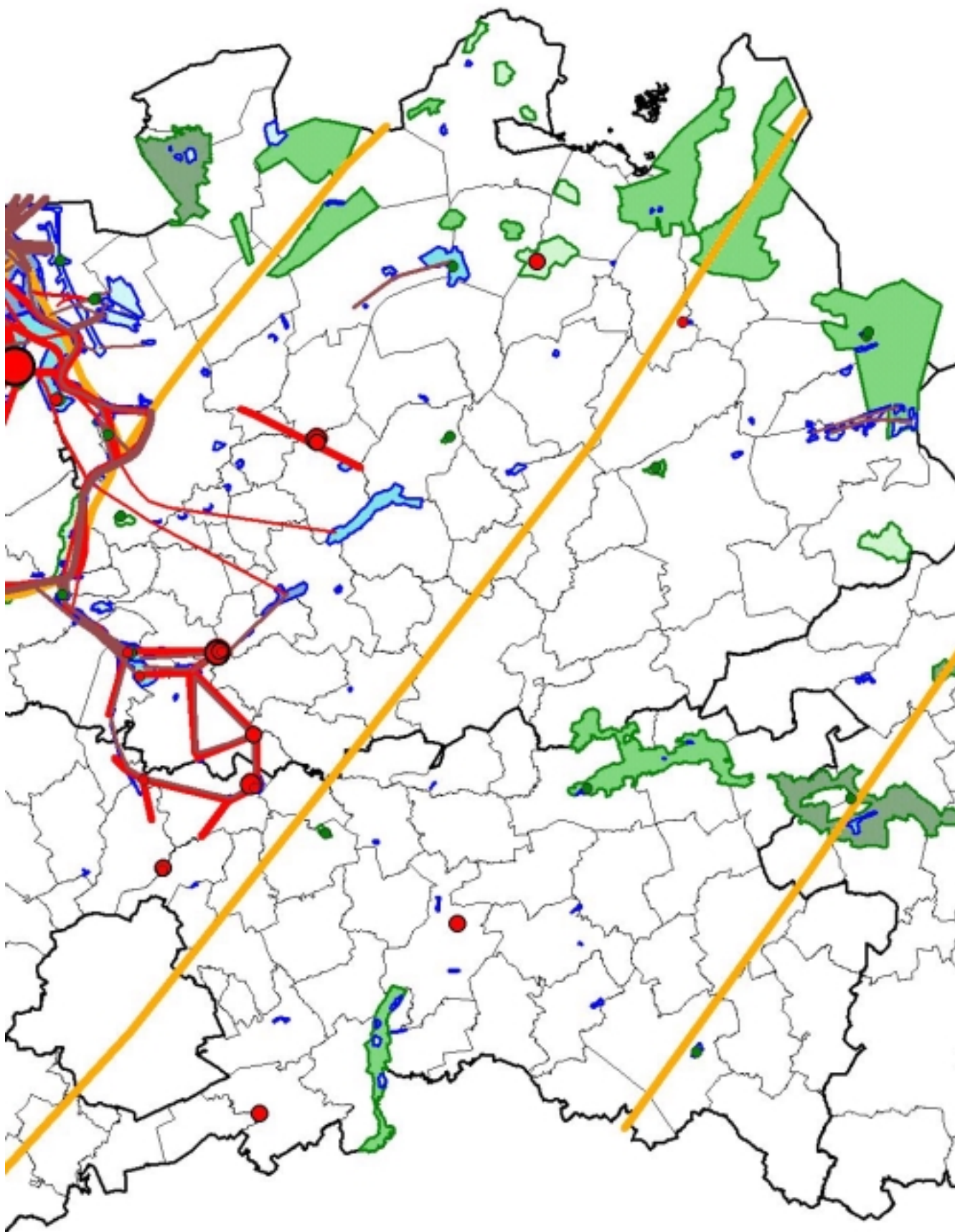
Veiligheidsbuffers zijn hier niet weergegeven (zie digitale atlas).



Vogelatlas Antwerpen - Vlaams Brabant.

Anno 2002.

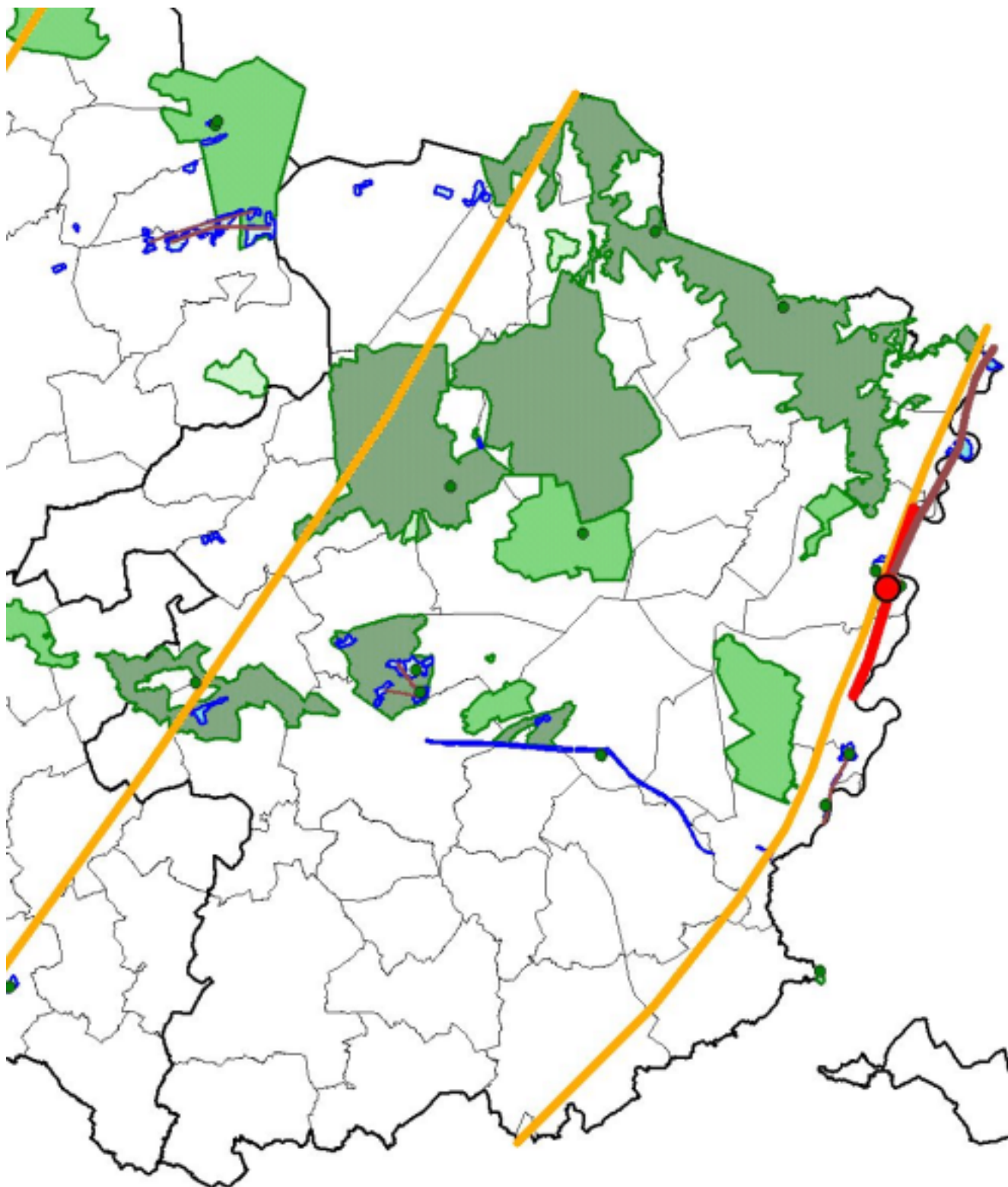
Veiligheidsbuffers zijn hier niet weergegeven (zie digitale atlas).



Vogelatlas Limburg.

Anno 2002.

Veiligheidsbuffers zijn hier niet weergegeven (zie digitale atlas).



Legende: Vogelatlas exclusief veiligheidsbuffers.

